

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**REMOTE MEDICAL INTERVIEW SUPPORTING SYSTEM**

Patent Number: JP10143578  
Publication date: 1998-05-29  
Inventor(s): SHIMADA KAZUYUKI; MATSUO HITOSHI; OKABE AKIFUMI  
Applicant(s): HITACHI LTD  
Requested Patent: ☐ JP10143578  
Application Number: JP19960300038 19961112  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F19/00 ; G06F17/30  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a doctor to remotely and accurately recognize the health state of a home recuperating person by having the doctor prepare and edit the medical knowledge base for medical interview of a terminal by a remote host, then transmit it to the terminal and update the medical knowledge base of the terminal.

**SOLUTION:** A host control part 104 operates a knowledge base preparing and editing part 105, reads a knowledge base master stored in a knowledge base master storage device 108 and then, reads a data base stored in a data base storage device 110. The read data bases are displayed at an output device 102 and the doctor who is the user of a medical interview host 100 prepares and edits the knowledge base by using an input device 101. Further, the doctor prepares and edits comment contents and prepares a new knowledge base and the knowledge base stored in a knowledge base storage device 109 is updated to the new knowledge base prepared by the doctor.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-143578

(43)公開日 平成10年(1998)5月29日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 19/00  
17/30

識別記号

F I  
G 0 6 F 15/42 H  
15/40 3 1 0 F  
15/401 3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数4

OL

(全12頁)

(21)出願番号 特願平8-300038

(22)出願日 平成8年(1996)11月12日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 島田 和之

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 松尾 仁司

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 岡部 昭文

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式  
会社日立製作所電化機器事業部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

(54)【発明の名称】遠隔問診支援システム

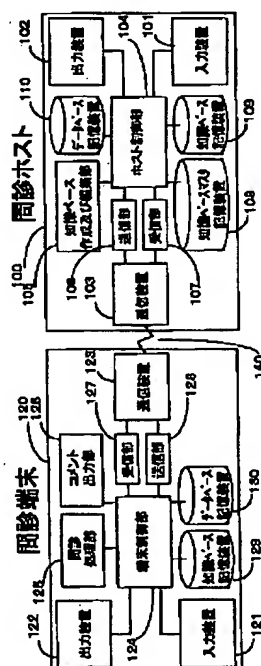
(57)【要約】

【課題】 医師が遠隔から在宅療養者の状態を知る遠隔問診支援システムを提供する。

【解決手段】 医療機関の問診ホスト100は、入力装置101、出力装置102、通信装置103、ホスト制御部104、知識ベース作成及び編集部105、送信部106、受信部107、知識ベースマスタ記憶装置108、知識ベース記憶装置109、データベース記憶装置110で構成され、在宅療養者の自宅の問診端末120は、入力装置121、出力装置122、通信装置123、端末制御部124、問診処理部125、コメント出力部126、受信部127、送信部128、知識ベース記憶装置129、データベース記憶装置130で構成される。問診ホスト100と問診端末120は通信回線140で接続され、医学知識ベースをホストで作成及び編集した後、端末に伝送して端末の医学知識ベースを更新する。

【効果】 在宅療養者の容態により問診内容を選択的に変えて問診の回答を得る。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】医学知識ベースを作成する医学知識ベース作成手段と、前記医学知識ベースを記憶する医学知識ベース記憶手段とを有する問診ホストと、前記医学知識ベースを用いて問診を行う問診端末と、前記問診ホストと前記問診端末を結ぶ通信手段とを有し、前記通信手段は前記医学知識ベース作成手段により作成された前記医学知識ベースを前記問診端末に伝送し、前記問診端末の医学知識ベース記憶手段に記憶される医学知識ベースが更新されることを特徴とする遠隔問診支援システム。

【請求項2】請求項1に記載の遠隔問診支援システムにおいて、前記問診端末に入力された問診の回答結果により、前記問診端末で行う問診内容を選択的に変化させることを特徴とする遠隔問診支援システム。

【請求項3】請求項1又は請求項2に記載の遠隔問診支援システムにおいて、前記医学知識ベースは、前記問診端末に入力された問診の回答結果により、前記問診端末で行う問診内容を選択できるように構成されることを特徴とする遠隔問診支援システム。

【請求項4】請求項1から請求項3の何れかに記載の遠隔問診支援システムにおいて、前記問診端末は、入力された問診の回答結果により医学的知識に基づくコメントを選択して表示するコメント表示手段を有することを特徴とする遠隔問診支援システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、在宅医療において医師が在宅療養者の健康状態を把握する情報システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、慢性疾患等の高齢患者に対する医療は、病院で治療を行う病院医療から、患者の自宅で治療や療養を行う在宅医療への移行が増えつつある。それに伴い、医師による在宅療養者の健康状態把握のために、療養者宅での日々のバイタルサイン等の数値データの収集や、日々の在宅療養者の容態等の非数値データの収集が重要になってきた。従来、療養者宅に設置され、療養者が使用する健康測定器や端末（在宅端末）と、医療機関に設置され、医師が病院で使用する端末（医師端末）と有し、医師端末と在宅端末とが通信で結合している情報システムを用いて、在宅端末に表示される問診内容に対する療養者の回答（非数値データ）を在宅端末が収集して、病院のコンピュータに送信していた。例えば、第14回医療情報学連合大会講演予稿集、第493頁－第496頁（1994年11月）に「在宅医療支援情報システムの開発」と題する報告には、療養者が自覚症状を文章で提示された症状の中から選択をする自覚症状入力形式の問診機能に関する記載がある。また、例えば、TACリポート、第57頁－第61頁（1995秋）に「在宅健康管理システム」と題する報告には、文

章や音声により提示された質問に、療養者が「はい」、「いいえ」等の選択ボタンを押して答える質問回答形式の問診機能に関する記載がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の技術では、質問の内容が予め決められているため、以下の3つの課題があった。（1）医師が療養者の健康状態を把握するために必要な情報は多様で、療養者毎に異なるが、その情報を得るために必要な療養者毎に個別の問診をできなかった。（2）血圧が高い場合だけに動悸の有無を質問するというように、療養者の容態に応じて選択的に問診内容を変えることができなかった。（3）療養者が問診の回答を入力した後に端末からフィードバックがないので、利用する意欲が低下してしまうという欠点があった。本発明の目的は、これらの課題を解決し、在宅療養者の健康状態を医師が遠隔で正確に把握できる遠隔問診支援システムを提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題（1）は、医療機関に設置され、問診用医学知識ベースを作成及び編集できるホストと、在宅療養者宅に設置され、問診用医学知識ベースを記憶し、その医学知識ベースを用いて問診を行う端末で構成される遠隔問診システムにおいて、端末の問診用医学知識ベースを遠隔のホストで医師が作成及び編集した後、端末に伝送して端末の医学知識ベースを更新することにより解決できる。また、上記課題

（2）は、問診の回答結果により質問内容を選択的に変化させることが可能な問診用医学知識ベースを構築する手段により解決できる。さらに、上記課題（3）は、問診の回答結果により医学的知識に基づいた注意や指導を選択して表示することにより解決できる。

## 【0005】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施例である遠隔問診支援システムの構成を示す図である。本システムは、病院や診療所等の医療機関に設置される問診ホスト100と、その医療機関が管理する各在宅療養者の自宅に設置される問診端末120で構成される。各療養者宅に設置される問診端末は問診端末120と同じ構成からなる。以下の説明では1台の問診端末120と1台の問診ホスト100の構成を例にとりて説明する。問診ホスト100は、入力装置101、出力装置102、通信装置103、ホスト制御部104、知識ベース作成及び編集部105、送信部106、受信部107、知識ベースマスタ記憶装置108、知識ベース記憶装置109、データベース記憶装置110で構成される。問診端末120は、入力装置121、出力装置122、通信装置123、端末制御部124、問診処理部125、コメント出力部126、受信部127、送信部128、知識ベース記憶装置129、データベース記憶装置130で構成される。問診端末120は、血圧や体温等のバイタルサイ

ンを測定する測定装置が接続されていてもよい。問診ホスト100と問診端末120は通信回線140で接続されている。図2は知識ベース記憶装置129に記憶されている知識ベース200の構成を示す図である。知識ベース200は、自覚症状ファイル201、質問条件判定論理ファイル202、質問回答項目ファイル203、コメント判定論理ファイル204、コメント項目ファイル205で構成される。問診ホスト100の知識ベース記憶装置109も、知識ベース記憶装置129と同じ構成である。図3は、自覚症状ファイル201の構成例を示す図である。チェックIDフィールド301に問診項目を識別するチェックIDを格納し、症状フィールド302に具体的な症状を格納し、備考フィールド303に付加情報を格納する。症状フィールド302に記述された症状(医学知識)を参照して、問診端末の利用者が自覚症状を選択し入力する、即ち症状フィールド302に選択候補となる医学知識が記述される。

【0006】図4は質問条件判定論理ファイル202の構成例を示す図である。条件IDフィールド401に問診の条件判定を行う条件を格納し、頻度情報フィールド402に問診の条件判定を行う質問頻度を格納し、チェックIDフィールド403に条件判定に適合した場合に問診を行う問診項目を識別するチェックIDを格納する。条件IDフィールド401に、血圧が高い場合だけ動悸の有無を質問するというような在宅療養者の容態に関する条件を記述し、チェックIDフィールド403にその条件を満足したときに質問する内容を示すチェックIDを記述する。即ち、療養者の容態に応じて選択的に質問を変える医学知識を記述する。また、頻度フィールド402に週に一度質問を行うというような質問の頻度を記述する。即ち、定期的に質問を行うための医学知識を記述する。図5は質問回答項目ファイル203の構成例を示す図である。チェックフラグフィールド501に質問回答の入力形式を決定するチェックフラグを格納し、チェックIDフィールド502に問診項目を識別するチェックIDを格納し、質問文フィールド503に問診を行うときに表示する質問文を格納し、選択肢フィールド504～508に問診を行うときに表示する選択肢を格納する。このように質問回答形式により問診を行うための医学知識が記述される。図6はコメント判定論理ファイル204の構成例を示す図である。判定論理フィールド601にコメントを出力する判定論理を格納し、コメントIDフィールド602に判定論理に適合した場合に出力するコメントを識別するコメントIDを格納し、意味フィールド603に付加情報を格納する。判定論理フィールド601に問診結果や容態を表現する判定論理を記述し、コメントIDフィールドにその判定論理に適合した場合に出力するコメントを識別するコメントIDを記述し、問診結果に対するフィードバックとしてコメントを出力する医学知識を記述する。図7はコメント項目

ファイル205の構成例を示す図である。コメントIDフィールド701にコメントを識別するコメントIDを格納し、コメントフィールド702に表示するコメントを格納する。コメントフィールド702に、問診結果に対するフィードバックとしての一般的な注意や指導等のコメントからなる医学知識を記述する。図8は問診結果を格納するデータベース記憶装置130に記憶されているデータベース800の構成を示す図である。データベース800は、問診結果ファイル801からなる。データベース記憶装置110も、データベース記憶装置130と同じ構成からなる。図9は問診結果ファイル801の構成例を示す図である。チェックIDフィールド901に問診項目を識別するチェックIDを格納し、入力結果フィールド902に問診の回答結果をコード化して格納する。

【0007】次に、本システムにおける処理手順について説明する。図10は本システムの全体の処理の流れを説明するフロー図である。まず、ホスト制御部104は、問診ホスト100の初期化を行ない(工程1001)、次いで知識ベース作成及び編集部105を動作させる(工程1002)。この工程1002で、医師が問診ホスト100上で知識ベースの作成及び編集を行い、知識ベース記憶装置109の知識ベースの更新を行う。図11は知識ベース作成及び編集部105における処理を説明するフロー図である。ホスト制御部104は知識ベース作成及び編集部105を動作させ、知識ベースマスタ記憶装置108に記憶されている知識ベースマスタを読み込み(工程1101)、次いでデータベース記憶装置110に記憶されているデータベースを読み込む(工程1102)。次に、ホスト制御部104は、工程1102で読み込んだデータベースを出力装置102に表示する(工程1103)。次に、ホスト制御部104は、問診ホスト100の利用者である医師に入力装置101を用いて知識ベースの作成及び編集をさせる(工程1104)。この工程1104で、医師は、問診結果を参照しながら、患者に入力させる自覚症状と、患者の容態により質問内容を変える判定論理と、質問回答内容と、容態や問診結果によりコメントを変える判定論理と、コメント内容を作成及び編集して、新しい知識ベースを作成する。次に、ホスト制御部104は、知識ベース記憶装置109に記憶されている知識ベースを工程1104で医師が作成した知識ベースに更新する(工程1105)。以上で、工程1002の処理が終了する。次に、ホスト制御部104は、ホスト側送信部106を動作させ、端末側受信部127と通信を行い(工程1003)、工程1002で更新された知識ベースを問診端末120に送信する。端末制御部124は、端末側受信部127を動作させ、ホスト側送信部106と通信を行い(工程1022)、問診ホスト100から工程1003で送信された知識ベースを受信して、知識ベース記憶装

置129に記憶されている知識ベースを更新する。次に、端末制御部124は、問診処理部125の動作させる(工程1023)。

【0008】図12は問診処理部125における処理を説明するフロー図である。端末制御部124が問診処理部125を起動すると、知識ベース記憶装置129に記憶されている知識ベースが読み込まれ(工程120

1)、次に、問診制御部124は、問診端末120の利用者である療養者又はその介護者に入力装置121を用いて自覚症状の入力をさせる問診処理を行う(工程1202)。図13は自覚症状の入力を説明するフロー図である。問診端末120の利用者である療養者に症状を自覚している部位を選択させ(工程1301)、工程1301で選択された部位により、その部位に関する自覚症状を利用者に入力させる工程に分岐し(工程130

2)、例えば、工程1302で選択された部位が胸部の場合、胸部症状に関する自覚症状を入力させる(工程1303)。工程1303では、端末制御部124は、図3に示した自覚症状ファイル201の症状フィールド302に記述されている「胸が痛い」、「胸が締め付けられる」、「動悸がする」等の症状を出力装置122に表示する。使用者が「胸が痛い」を選択した場合、端末制御部124は、チェックID「01030001」と入力結果「1」を、データベース記憶装置130の問診結果ファイル801に追加する。以上で、工程1303の処理を終了し、工程1302の処理を終了する。工程1302の終了後工程1301を再び行う。端末制御部124が工程1301で終了と判断するまで、端末制御部124は、工程1302と工程1301を繰り返して処理する。端末制御部124が工程1301で終了と判断した場合、工程1202の処理を終了する。工程1202の終了後、次に、問診制御部124は、問診端末の利用者である療養者又はその介護者に質問回答形式で療養者の状態を入力させる問診処理を行う(工程1203)。

【0009】図14は質問に対する回答入力を説明するフロー図である。端末制御部124が工程1203を実行すると、質問条件判定論理ファイル202が読み込まれ、判定論理の数だけ条件判定を行う工程1402を繰り返す(工程1401)。工程1402では、工程1401で読み込んだ質問条件判定論理ファイル202の条件IDフィールド401の条件IDと頻度情報フィールド402の頻度データから条件判定を行う。条件に適合する質問があると判断した場合、端末制御部124は、質問条件判定論理ファイル202のチェックIDフィールド403のチェックIDと同じチェックIDをチェックIDフィールド502に持つ質問項目を質問回答項目ファイル203から取り出し、その質問項目のチェックフラグフィールド501のチェックフラグから4つの入力形式の処理(工程1404から工程1407)のうち

一つに分岐する(工程1403)。図15は症状に関する質問を「ある(はい)」か「ない(いいえ)」で入力する症状入力形式の処理を行う工程1404での入力画面1500である。画面1500は、症状に関する質問1512と、症状の部位又は位置が反転表示される全身図1513と、使用者が質問1512に対し肯定の回答を入力する「はい」ボタン1531と、否定の回答を入力する「いいえ」ボタン1532で構成されている。図15に示す例では、質問1512「胸が痛い?」に対応して全身図1513の胸の部位が反転表示(斜線で示す部位)され、使用者は、症状に関する質問1512に対し、「はい」ボタン1531か「いいえ」ボタン1532の何れかを押して、質問に対する回答を入力する。図16は一般的な質問を「はい」か「いいえ」で入力するYes/No形式の処理を行う工程1405の入力画面1600である。画面1600は、一般的な質問1512と、質問1512に対し肯定の回答を入力する「はい」ボタン1531と、否定の回答を入力する「いいえ」ボタン1532で構成されている。使用者は、一般的な質問1512に対し、「はい」ボタン1531か「いいえ」ボタン1532の何れかを押して回答を入力する。

【0010】図17は時間や量等の数値を入力する数値入力形式の処理を行う工程1406の入力画面1700である。画面1700は、時間や量等の数値に関する質問1512と、使用者が質問1512に対し数値を入力するテンキー1732と、テンキー1732で入力された数値を表示する数値表示エリア1731と、数値表示エリア1731の数値の意味を表示する数値意味エリア1733で構成されている。使用者は、質問1512に対し、テンキー1732を押して回答を入力する。入力された数値は数値表示エリア1731に表示される。図18は質問に対する回答を複数の選択肢から一つ選ぶ選択肢形式の処理を行う工程1407の入力画面1800である。画面1800は、質問1512と、質問1512に対する回答の選択肢が表示された選択肢ボタン1831~1834で構成されている。使用者は、質問1512に対し、選択肢ボタン1831~1834のうち一つを押して回答を入力する。チェックフラグフィールド501のチェックフラグを変えて、入力形式の切り替えが可能であり、様々の問診形式に対応した質問と回答が可能である。以上の説明では、4つの入力形式の例を示したが、他の入力形式を用いてもよい。図15から図18で説明した4つの工程のうち、端末制御部124は、どれか一つの工程を実行終了後に工程1403を終了する。

【0011】工程1402で条件に適合する質問がないと判断した場合、端末制御部124は工程1402を終了する。工程1402を判定論理の数だけ繰り返した後、工程1401が終了し、工程1203が終了する。工程1203で説明したように、例えば、図4に示すよ

10

20

30

40

50

うに質問条件判定論理ファイル202の条件IDフィールド401に「血圧が高い」という意味を示す条件ID「09010100」が記述されているとき、もし在宅療養者の容態が血圧が高い状態であれば、端末制御部124は、工程1402で血圧が高いことを判断し、チェックフラグフィールド501のチェックフラグが「04」であることから工程1407を行い、質問条件判定論理ファイル202のチェックIDフィールド403のチェックID「20008110」にマッチする質問回答項目ファイル203のチェックIDフィールド502のチェックID「20008110」の質問「血圧降下剤を毎日飲んでいますか?」を画面1800(図18)に提示して質問を行う。このように、血圧が高い場合等の条件で最適な問診を行うという医学知識を記述できるデータ構造の医学知識ベースを用いて、医師が療養者の健康状態を把握する情報を、療養者の容態に応じて選択的に収集できるので、医師の判断に必要な情報を有効に採取でき、医師が問診ホストを操作する時間を短縮できる。

【0012】工程1402で、データベース記憶装置130に記憶されている問診結果ファイル801を読み込んで、問診結果ファイル801のチェックIDフィールド901のチェックIDと質問条件判定論理ファイル202のチェックIDフィールド403のチェックIDを比較し、同じチェックIDの場合、質問しないと判定してもよい。自覚症状ファイル201のチェックIDフィールド301のチェックID、及び質問回答項目ファイル203のチェックIDフィールド502のチェックIDにおいて、自覚症状と質問項目で同じ意味を同じチェックIDで記述して、例えば、工程1002で自覚症状「頭が痛い」を入力した後に、工程1003で「頭が痛いですか?」という質問を省略できるので、冗長な問診を行うことなく必要な問診だけをできる。次に、端末制御部124は、工程1202と工程1203の問診処理の結果をデータベース記憶装置130の問診結果ファイル801に記憶する(工程1204)。以上で、工程1023の処理が終了する。次に端末制御部124は、コメント出力部126を動作させる(工程1024)。図19はコメント出力部126における処理を説明するフロー図である。端末制御部124は、知識ベース記憶装置129に記憶されているコメント判定論理ファイル204とコメント項目ファイル205を読み込み(工程1901)、次にデータベース記憶装置130に記憶されている問診結果ファイル801を読み込む(工程1902)。

【0013】次に、端末制御部124は、工程1901で読み込んだコメント判定論理ファイル204の判定論理フィールド601の判定論理と、工程1902で読み込んだ問診結果ファイル801のチェックIDフィールド901のチェックIDと入力結果フィールド902の

入力結果をもとに、出力するコメントを識別するコメントIDフィールド602のコメントIDを判定する処理を行い(工程1903)、工程1903で出力すると判定されたコメントIDと、工程1901で読み込んだコメント項目ファイル205のコメントIDフィールド701のコメントIDを比較し、マッチしたコメントIDのコメントフィールド702のコメントを出力装置122に表示する(工程1904)。以上で工程1024の処理が終了する。工程1024で説明したように、例えば、図6に示すようにコメント判定論理ファイル204の判定論理フィールド601に「血圧降下剤を毎日飲んでいますか?」という質問に対する回答が「血圧降下剤を毎日服用」であることを意味する判定論理「20008110=1」が記述されている場合、問診結果が図9に示すチェックID「20008110」に対する入力結果が「1」であるとき、端末制御部124は、工程1903でコメント判定論理ファイル204のコメントIDフィールド602のコメントID「30009010」にマッチするコメント項目ファイル205のコメントIDフィールド701のコメントID「30009010」のコメント「塩分の摂りすぎに十分注意しましょう。血圧のことで不安があれば、連絡してください。」を提示する。このように、医学知識ベースを用いて入力された問診の回答結果を自動判定し、その判定結果に対応したコメントを出力して、問診の回答結果に対する医学的知識に基づいた注意や指導を療養者に即座に示すことができ、療養者が問診を継続的に行う動機づけとして有効である。

【0014】判定論理フィールド601に、一つの問診結果だけに対応したコメントを出力する判定論理だけではなく、複数の問診結果からコメントを出力する判定論理を記述して多様なコメントを出力できる。次に、端末制御部124は、端末側送信部127を動作させ、ホスト側受信部107と通信を行い(工程1025)、工程1023でデータベース記憶装置130に書込んだデータベースを問診ホスト100に送信する。ホスト制御部104は、ホスト側受信部107を動作させ、端末側送信部128と通信を行い(工程1004)、問診端末120から送信されたデータベースを受信して、データベース記憶装置110に記憶されているデータベースに追加して記憶する。問診ホスト100を医師が次回、使用したとき、データベース記憶装置110に追加されたデータベースを参照しながら、例えば、容態が悪化しているようなら問診項目を追加したり、判定論理やコメント内容を変えたりして、新しい知識ベースを作成及び編集する。この新しい知識ベースで、問診端末120の知識ベース記憶装置130の知識ベースを更新するので、次に問診端末120を療養者が使用したとき、医師が必要とする問診内容が変わる。

【0015】以上説明したように、問診ホスト100を



使用する医師が、データベース記憶装置 110 に記憶されている問診結果ファイル 801 の問診結果を参照しながら、問診端末 120 で在宅療養者を問診する際に用いる知識ベース記憶装置 129 に記憶されている知識ベースを、遠隔で作成及び編集でき、各療養者の状態把握に必要な情報を収集でき、医師は各療養者の健康状態をより詳細に把握できる。

【0016】なお以上の説明では、ホスト側知識ベース記憶装置 109 に記憶されている知識ベースの端末側知識ベース記憶装置 129 への更新処理と、端末側データベース記憶装置 130 に記憶されているデータベースのホスト側データベース記憶装置 110 の追加処理を、通信回線 140 により実行したが、例えばフロッピーディスク等の記憶媒体を用いてもよい。本発明の遠隔問診支援システムにより、医学的知識に基づいて問診内容を療養者の容態により選択的に変えることができ、療養者毎にその医学知識を医師が遠隔から更新できる。また、問診の回答結果により医学的知識に基づいた注意や指導を療養者側の端末に出力できる。従って、医師は療養者の健康状態を常に正確に把握でき、療養者は医療サービスを受けているという安心感を得ることができる。

#### 【0017】

【発明の効果】本発明の在宅医療支援システムでは、ホストを使用する医師が、在宅療養者毎に問診内容を変え、療養者の容態により問診を選択的に変化させ、問診の回答結果から療養上の注意や指導を出力できる。さらに、医師は、問診に用いる医学知識ベースを遠隔で作成及び編集でき、各療養者の状態把握に必要な情報を収集でき、各療養者の健康状態をより詳細に把握できる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例である遠隔問診支援システムの構成を示す図。

【図 2】本発明の実施例の知識ベースの構成を示す図。

【図 3】本発明の実施例の自覚症状ファイルの構成例を示す図。

【図 4】本発明の実施例の質問条件判定論理ファイル 202 の構成例を示す図。

【図 5】本発明の実施例の質問回答項目ファイル 203 の構成例を示す図。

【図 6】本発明の実施例のコメント判定論理ファイル 204 の構成例を示す図。

【図 7】本発明の実施例のコメント項目ファイル 205 の構成例を示す図。

【図 8】本発明の実施例の問診結果を格納するデータベース記憶装置に記憶されるデータベースの構成を示す図。

【図 9】本発明の実施例の問診結果ファイルの構成例を示す図。

【図 10】本発明の実施例のシステムの全体の処理の流

れを説明するフロー図。

【図 11】本発明の実施例の知識ベース作成及び編集部における処理を説明するフロー図。

【図 12】本発明の実施例の問診処理部における処理を説明するフロー図。

【図 13】本発明の実施例における自覚症状の入力を説明するフロー図。

【図 14】本発明の実施例の質問に対する回答入力を説明するフロー図。

【図 15】本発明の実施例における症状入力形式の質問回答入力画面の例を示す図。

【図 16】本発明の実施例における Yes/No 形式の質問回答入力画面の例を示す図。

【図 17】本発明の実施例における数値入力形式の質問回答入力画面の例を示す図。

【図 18】本発明の実施例における選択肢形式の質問回答入力画面の例を示す図。

【図 19】本発明の実施例のコメント出力部における処理を説明するフロー図。

#### 【符号の説明】

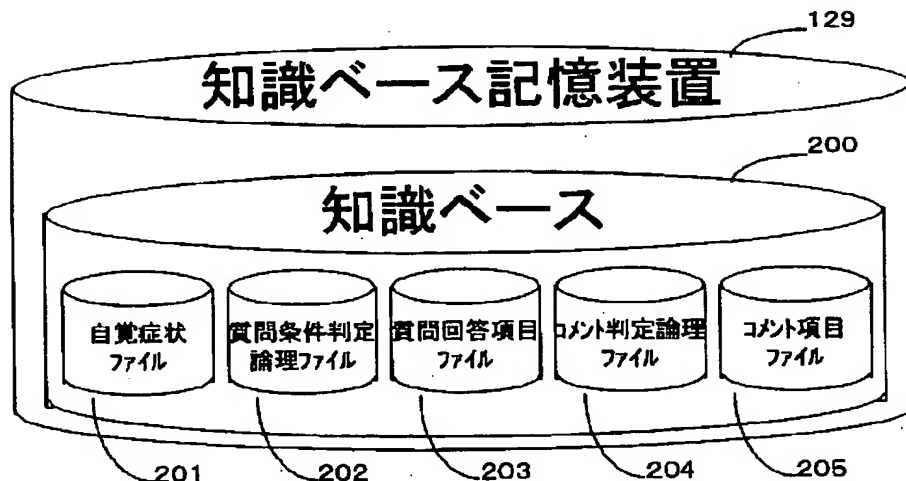
100…問診ホスト、101…問診ホストの入力装置、102…問診ホストの出力装置、103…問診ホストの通信装置、104…問診ホストのホスト制御部、105…問診ホストの知識ベース作成及び編集部、106…問診ホストの送信部、107…問診ホストの受信部、108…問診ホストの知識ベースマスタ記憶装置、109…問診ホストの知識ベース記憶装置、110…問診ホストのデータベース記憶装置、120…問診端末、121…問診端末の入力装置、122…問診端末の出力装置、123…問診端末の通信装置、124…問診端末の端末制御部、125…問診端末の問診処理部、126…問診端末のコメント出力部、127…問診端末の受信部、128…問診端末の送信部、129…問診端末の知識ベース記憶装置、130…問診端末のデータベース記憶装置、140…通信回線、200…知識ベース、201…自覚症状ファイル、202…質問条件判定論理ファイル、203…質問回答項目ファイル、204…コメント判定論理ファイル、205…コメント項目ファイル、301…自覚症状ファイルのチェック ID フィールド、302…自覚症状ファイルの症状フィールド、303…自覚症状ファイルの備考フィールド、401…質問条件判定論理ファイルの条件 ID フィールド、402…質問条件判定論理ファイルの頻度情報フィールド、403…質問条件判定論理ファイルのチェック ID フィールド、501…質問回答項目ファイルのチェックフラグフィールド、502…質問回答項目ファイルのチェック ID フィールド、503…質問回答項目ファイルの質問文フィールド、504～508…質問回答項目ファイルの選択肢フィールド、601…コメント判定論理ファイルの判定論理フィールド、602…コメント判定論理ファイルのコ



メントIDフィールド、603…コメント判定論理ファイルの意味フィールド、701…コメント項目ファイルのコメントIDフィールド、702…コメント項目ファイルのコメントフィールド、800…データベース、801…問診結果ファイル、901…問診結果ファイルのチェックIDフィールド、902…問診結果ファイルの入力結果フィールド、1001…問診ホストの初期化を行う工程、1002…知識ベース作成及び編集部の処理を行う工程、1003…ホスト側送信部が端末側受信部と通信する工程、1004…ホスト側受信部が端末側送信部と通信する工程、1005…問診ホストの終了処理を行う工程、1021…問診端末1の初期化を行う工程、1022…端末側受信部がホスト側送信部と通信する工程、1023…問診処理部の処理を行う工程、1024…コメント出力部の処理を行う工程、1025…端末側送信部がホスト側受信部と通信する工程、1026…問診端末の終了処理を行う工程、1101…知識ベースマスタを読み込む工程、1102…データベースを読み込む工程、1103…データベースを出力装置に表示する工程、1104…入力装置で知識ベースの作成及び編集を行う工程、1105…知識ベースを更新する工程、1201…知識ベースを読み込む工程、1202…自覚症状を入力させ問診処理を行う工程、1203…質問回答形式で入力させ問診処理を行う工程、1204…

【図2】

図2



問診結果を問診結果ファイルに記憶する処理を行う工程、1301…症状のある部位を選択させる工程、1302…自覚症状を入力させる工程に分岐する工程、1303…胸部症状に関する自覚症状を入力させる工程、1401…判定論理の数だけ条件判定をする工程を繰り返す処理を行う工程、1402…条件判定をする工程、1403…4つのうち一つの入力形式の処理に分岐する工程、1404…症状入力形式の処理を行う工程、1405…YesNo形式の処理を行う工程、1406…数値入力形式の処理を行う工程、1407…選択肢形式の処理を行う工程、1500…症状入力形式の入力画面、1512…質問回答入力処理の質問、1513…全身図、1531…肯定の回答を入力する「はい」ボタン、1532…否定の回答を入力する「いいえ」ボタン、1600…YesNo形式入力画面、1700…数値入力形式の入力画面、1731…数値表示エリア、1732…数値を入力するテンキー、1733…数値意味エリア、1800…選択肢形式の入力画面、1831～1834…選択肢形式の選択肢ボタン、1901…コメント判定論理ファイルとコメント項目ファイルを読み込む工程、1902…問診結果ファイルを読み込む工程、1903…コメントIDを判定する処理を行う工程、1904…コメントを出力装置に表示する工程。

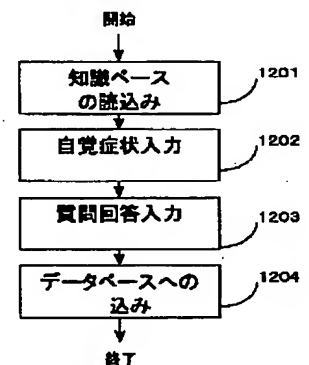
【図9】

図9

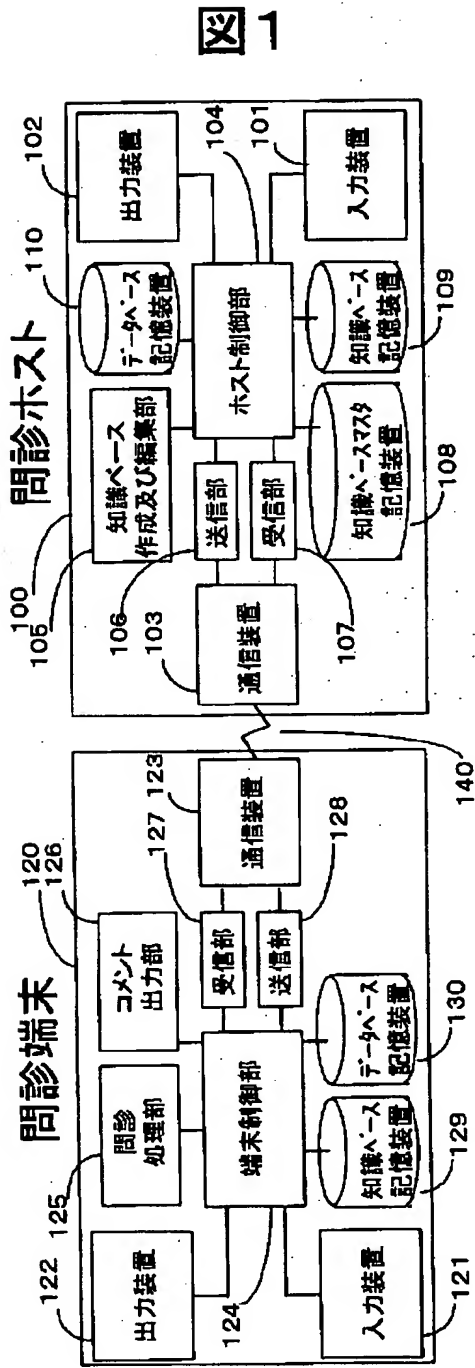
コメントID	入力結果
01080001	1
20008110	1
00001234	2

【図12】

図12



【図1】



【図5】

図5は、問診端末100のデータベース130の構成図である。データベース130は、知識ベース記憶装置130、知識ベース記憶装置128、知識ベース記憶装置107、知識ベース記憶装置108、知識ベース記憶装置109、入力装置101、出力装置102を備える。データベース130の構成は、知識ベース記憶装置130、知識ベース記憶装置128、知識ベース記憶装置107、知識ベース記憶装置108、知識ベース記憶装置109、入力装置101、出力装置102である。

【図6】

図6は、問診ホスト110のデータベース107の構成図である。データベース107は、知識ベース記憶装置107、知識ベース記憶装置108、知識ベース記憶装置109、入力装置101、出力装置102を備える。データベース107の構成は、知識ベース記憶装置107、知識ベース記憶装置108、知識ベース記憶装置109、入力装置101、出力装置102である。

【図7】

図7は、問診ホスト110のデータベース108の構成図である。データベース108は、知識ベース記憶装置108、知識ベース記憶装置109、入力装置101、出力装置102を備える。データベース108の構成は、知識ベース記憶装置108、知識ベース記憶装置109、入力装置101、出力装置102である。

【図3】

図3

チェックID	症状	備考
01030001	胸が痛い	胸痛
01030002	胸が締め付けられる	胸痛
01030011	動悸がする	動悸
01030012	胸が苦しい	動悸
01030021	息苦しい	呼吸困難
01030031	ゼーゼー音がする	喘鳴
01030041	咳が出る	喀咳
01030051	痰が出る	喀痰
01030052	痰がからむ	喀痰
01030053	痰が切れない	喀痰
01030061	痰に血が混ざる	血痰
01030071	血を吐いた	喀血

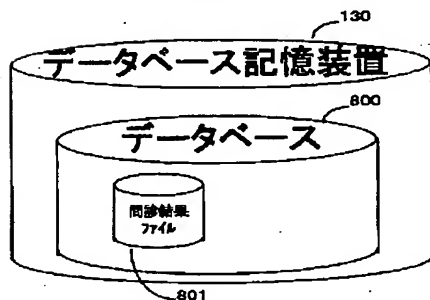
【図4】

図4

条件ID	頻度情報	チェックID
08010100(血圧が高い)	1d(1日毎)	20008110
00000000(条件なし)	7d(7日毎)	00001234
:	:	:

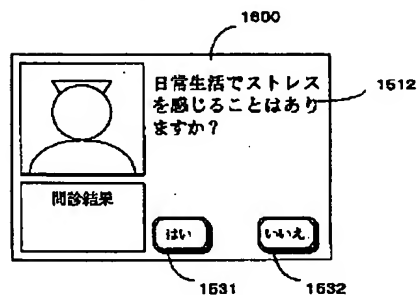
【図8】

図8



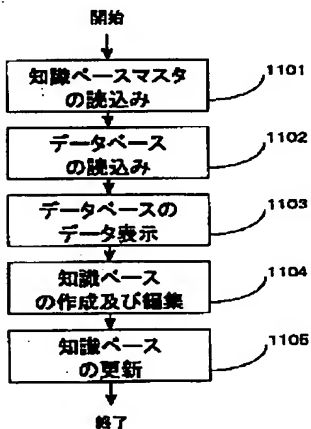
【図16】

図16



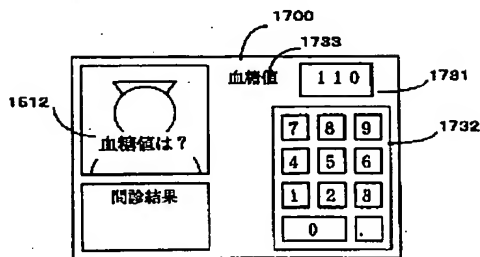
【図11】

図11



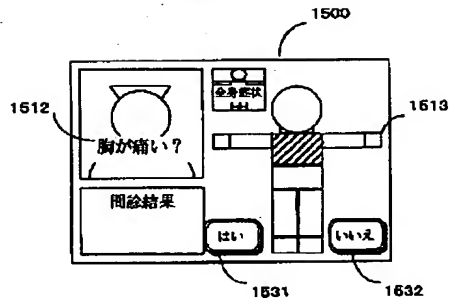
【図17】

図17



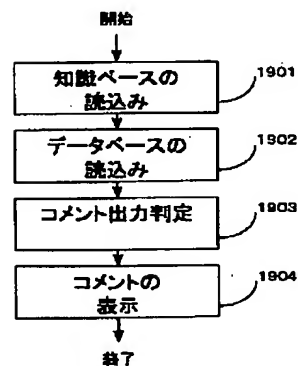
【図15】

図15



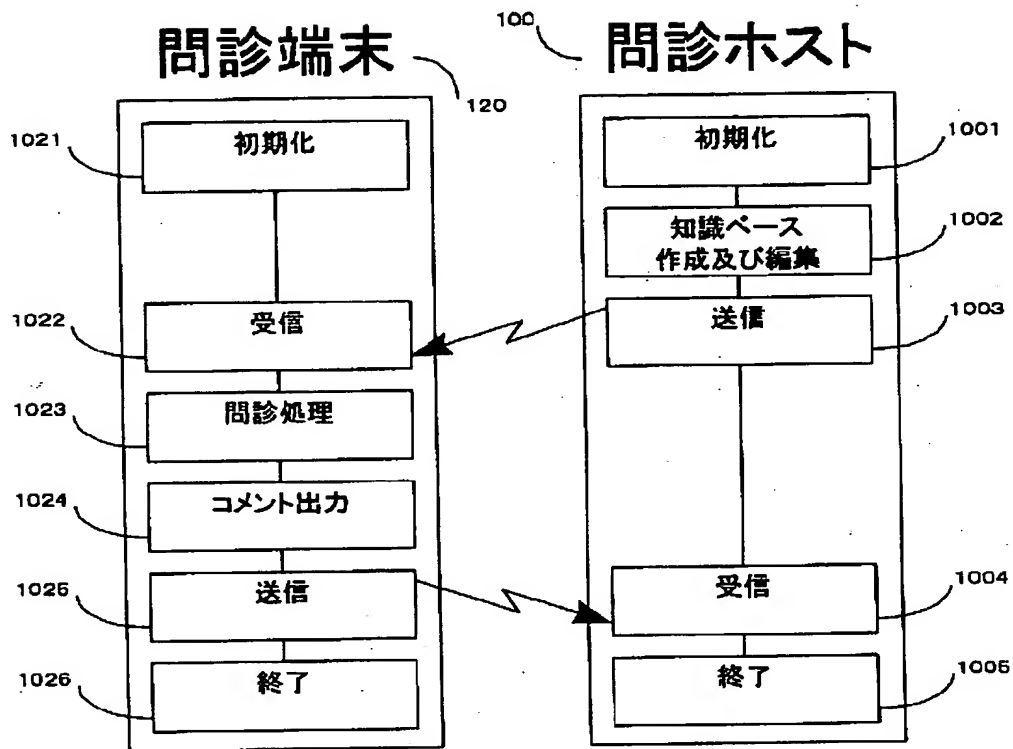
【図19】

図19



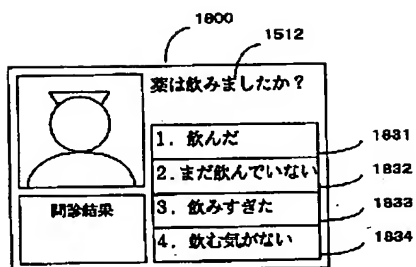
【図10】

図10



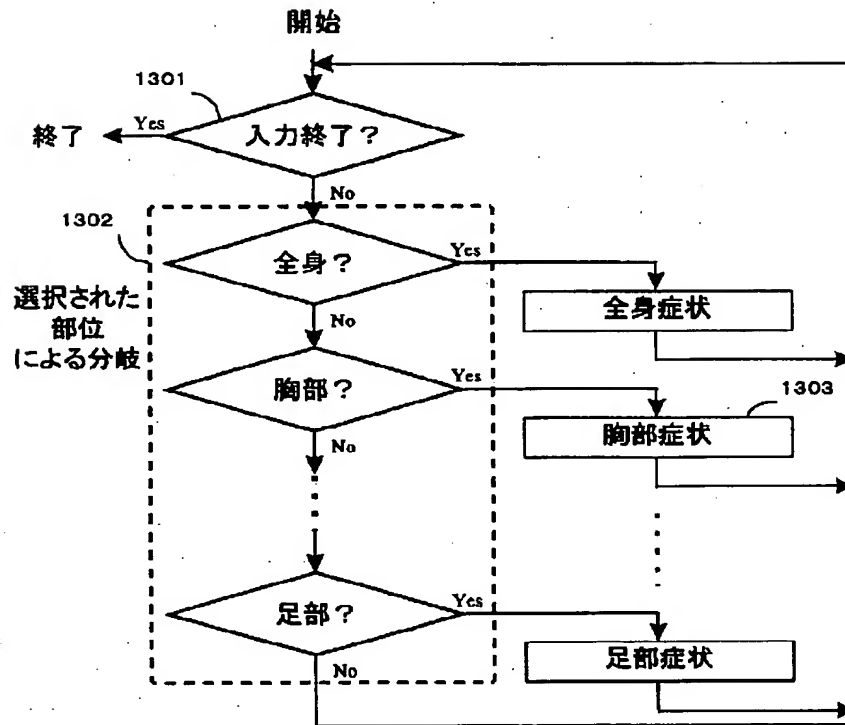
【図18】

図18



【図13】

図13



【図14】

図14

